PART4 流水による地形と堆積物

目標 流れる水のはたらきによってできる地形や堆積物について説明できる

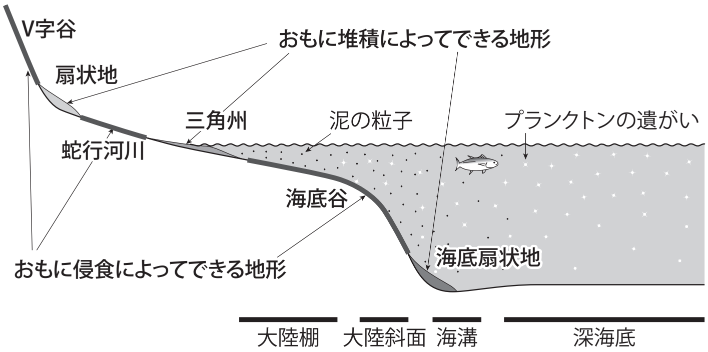
Chapter1 流水による地形と堆積物

1 流れる水のはたらき

PART3のユルストロームダイアグラムからも読み取れるように，流速によって粒子の侵食されやすさ，堆積しやすさが変化します。

→ 水の流れに沿って，どのような地形や堆積物が形成されるのでしょうか？

・**水の流れと地形や堆積物の模式図**



・**陸上の地形や堆積物**

V字谷（こく）……山地では（下向き / 横向き）の侵食作用が大きいためにできた険しい谷。

扇状地……河川が山地から平野部に出て，流速が急に小さくなることで（礫や砂 / 砂や泥）が堆積してできた地形。

蛇行河川…平野部では（下向き / 横向き）の侵食作用が大きいために蛇行した河川。

三角州……河口付近では流速が小さくなるため，（礫や砂 / 砂や泥）が堆積してできた地形。

・**海の中の地形**

大陸棚……水深100m程度までの，傾斜のゆるやかな海底。

大陸斜面……大陸棚の沖合にあたり，傾斜のやや急な海底。

深海底……大陸斜面が終わり,再び傾斜が緩やかになった部分。陸から遠いため砕屑物はほとんどなく，おもにプランクトンの遺がいが堆積する。

海底谷(こく)……大陸棚から大陸斜面にかけてのびる谷地形。

海底扇状地……海底谷を流れた**乱泥流**が，大陸斜面の下部～深海底に達して堆積することでできた地形。

※**乱泥流**〔混濁流ともいう〕

大陸棚や大陸斜面上部にいったん堆積していたやわらかい堆積物が，地震などをきっかけにして再び流れ下る現象。さまざまな粒径の砕屑物を含み,時速数十～100km程度の高速となる。

※**タービダイト**

乱泥流によって形成された砂を主体とする堆積物。さまざまな粒径の砕屑物が同時に供給されるため（級化層理 / 斜交葉理），流れの中で堆積することから（級化層理 / 斜交葉理）がみられることがある。

タービダイトが形成される大陸斜面の下部～陸に近い深海底では，普段（礫 / 砂 / 泥）が堆積している。そのため，プレート境界の地震などにより乱泥流が周期的に発生することで，泥岩の中に砂岩が周期的にはさまれた**砂岩泥岩互層**が形成されることがある。

講師からのMessage

乱泥流は，1929年にカナダで発生した地震の後に多数の海底ケーブルが時間をおいて切断されたことがきっかけとなって発見されました。この乱泥流は，およそ500kmも流れたことがわかっています。

まとめ

粒子の侵食されやすさ，堆積しやすさは流速によって変化する。

流速が急に小さくなる場所では粒子の堆積が起こり，たとえば河川が山地から平野部に出るところでは________が形成される。

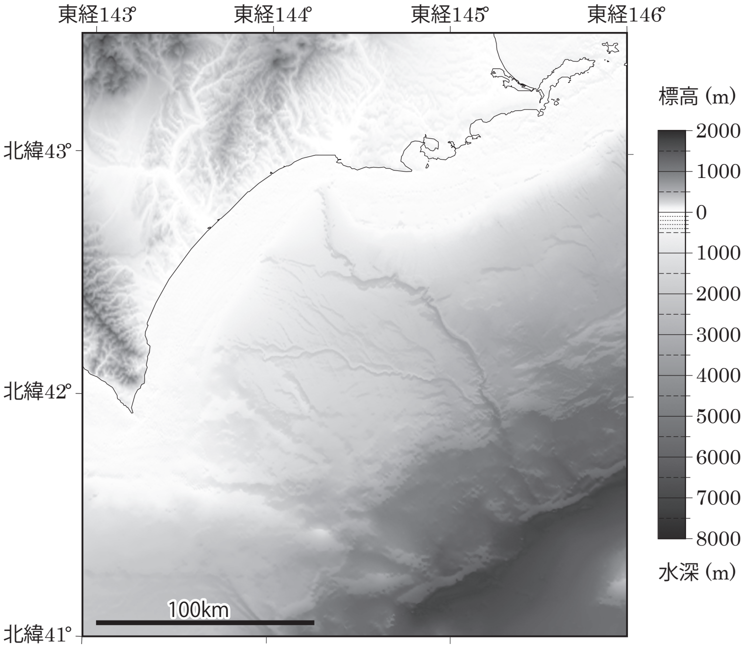
水深が小さく傾斜のゆるやかな海底を________という。この部分や大陸斜面上部に堆積していたやわらかい堆積物が，地震などをきっかけにして再び流れ下る現象を________という。また，それによってできた砂を主体とする堆積物を________という。

陸から遠い深海底には，おもにプランクトンの遺がいが堆積する。

Chapter2　演習問題

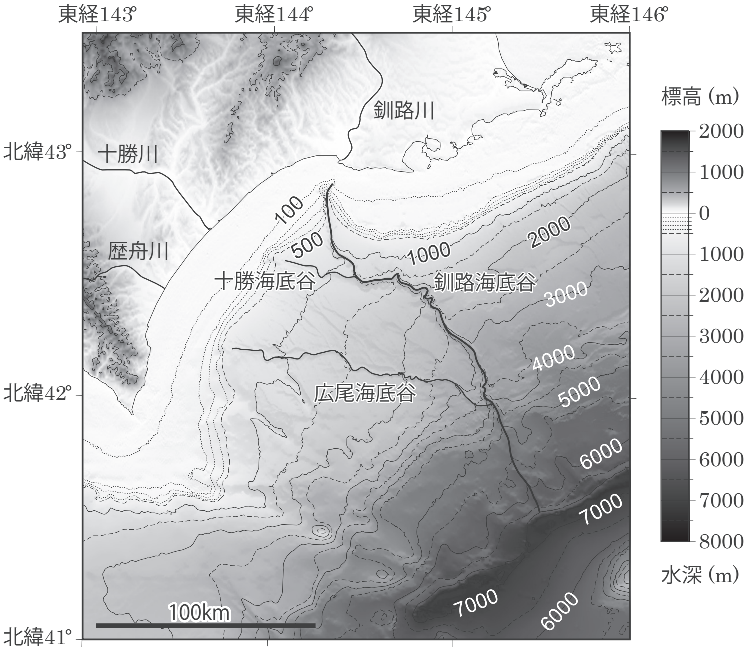
□　海底地形の例

私たちは普段，陸上の地形しか見ることができません。ここでは北海道の太平洋側を例として，ここまでに学んだ知識を確認してみましょう。



出典：USGS，海上保安庁の公開データから作成

問題(1)　上の図の右下〔南東〕には，色の濃く水深の大きな部分が帯状にのびています。この部分は何と呼ばれる地形でしょうか。



出典：USGS，海上保安庁の公開データから作成

問題⑵　上の図は前ページの図と同じ地域のものですが，水深 0～500m の等深線が 100m ごと，その他の等深線や等高線が 500m ごとに示されています。この図に関連して述べた次の文章中の（　　）について，正しいものを選んでください。

十勝川の河口から十勝海底谷へと向かうとき，海岸から水深 100m に達するまでの距離は，水深 100m から水深 200m に達するまでの距離よりも長い。これは，水深 100m から水深 200m までの部分と比べて，海岸から水深 100m の部分の海底の傾斜が（ゆるやか / 急）であることを示している。この部分のことを（大陸斜面 / 大陸棚）とよぶ。

釧路海底谷に沿った複数の地点で堆積物を調べたところ，泥の層の間に斜交葉理をもつ砂の層が観察された。これらの層のうち（泥 / 砂）の層は，乱泥流によって運ばれてきた砕屑物の層，すなわちタービダイトだと考えられる。

また，上の図ではわかりにくいが，釧路海底谷が水深 7000m に達する辺りには，上流からの砕屑物で（三角州 / 海底扇状地）が形成されていることがわかっている。

ここがPOINT

イメージしにくいと思った人は，100m を 100cm に変えて考えてみましょう。

海岸から海に入っていき，足がつかなくなるまでの距離が長いのは，海底の傾斜がどのようなときでしょうか？

第５講　PART4　確認問題

問１　地表に流れる水の作用は，いろいろな地形や堆積物を形成する。山に降った雨や地下水が集まり $_a$川となって山を下り，平地を流れ，$_b$海へ到達する過程で，侵食・運搬・堆積の作用により，様々な影響を地表へ与え，地形を変化させている。この水の流れは，地上だけでなく，$_c$海の中でも様々な地形や特徴的な $_d$堆積物を形成している。

(1)　下線部ａについて，山では下向きの侵食作用が起こり，谷が形成される。この谷を何というか。最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　Ｕ字谷　　②　Ｖ字谷　　③　海底谷　　④　大陸斜面

(2)　川が山から平地に出たところにできる地形として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　三角州　　②　大陸棚　　③　扇状地　　④　大陸斜面

(3)　下線部ｂについて，河口付近にできる地形を形成するおもな粒子として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　礫のみ　　②　礫や砂　　③　砂や泥　　④　放散虫の殻

(4)　下線部ｃについて，海底のうち，海岸付近とくらべて傾斜が急になっている部分を何というか。最も適当なものを，次の①～③のうちから一つ選びなさい。

①　大陸斜面　　②　大陸棚　　③　深海底

(5)　下線部ｄについて，タービダイトが形成される原因となっている海水中の流れの名称として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　土石流　　②　火砕流　　③　乱泥流　　④　海流

< Note >

第５講　堆積岩と変成岩

PART1　堆積岩とその分類

問題⑴　礫岩

問題⑵　黒っぽい部分：泥岩　白っぽい部分：砂岩

問題⑶　凝灰岩

問題⑷　チャート

PART2　堆積構造

問題⑴　ⓐ 級化層理　ⓑ 上側

問題⑵　ⓐ 斜交葉理　ⓑ 上側

PART3　流れの速さと粒子の動き

問題⑴　３～８

問題⑵　10 ～ 20，100 ～ 200

PART4　流水による地形と堆積物

問題⑴　海溝

問題⑵　ゆるやか，大陸棚，砂，海底扇状地

PART5　変成作用と変成岩

問題⑴　高い，片麻岩，低い，片岩，数百～数千 km

問題⑵　ＰＱ，Ｒ，かたくて

PART6　岩石サイクル

問題⑴　低い

問題⑵　侵食作用，上流

第 5 講　PART4　確認問題　解答

問 1

(1)　②

解説：

河川の水による下向きの侵食作用によって山間部にできる険しい谷を V 字谷という。なお，U 字谷は氷河によって形成される，断面が U の字のような谷地形である。

(2)　③

解説：

山から平地に出たところに形成される地形は扇状地で，おもに礫や砂が堆積する。

(3)　③

解説：

河口付近にできる地形は三角州で，おもに細かい砂や泥が堆積する。

(4)　①

解説：

海底で，大陸棚から続き，傾斜が急になるところを大陸斜面という。

(5)　③

解説：

地震や洪水などにより，堆積していたやわらかい堆積物が水中の斜面を流れ下る現象を乱泥流（混濁流）という。乱泥流によって運搬された堆積物をタービダイトという。